Takim sposobem łoy oczyszczony nie zawiera już w sobie bynaymniey cząstek obcych, skłonnych do gnicia, a świece z tego łoju będą wyborne, białe, suche, mocne, jasno palące się i nie płynące.

3. *Sposob robienia świec łojowych, podobnych do woskowych* (*stearynowych*).

Lefebvr używa następnego sposobu do przygotowania łoju szczególnego gatunku, który dobrocią i pięknością swoją daleko przewyższa łoy zwyczayny i bardziey jest podobny do nayczyścieyszego wosku. Znamienici chemicy podali do tego sposoby; lecz teorye ich nie każdemu są zrozumiałe i z przyczyny kosztów na wykonanie, nie mogą być wprowadzone do fabryk. Dla tego potrzeba było wymyślić sposob prościeyszy; co, po licznych doświadczeniach, nakoniec udało się Lefebvrowi.

Chemicy francuzcy, *Braconnot* i *Chevreul* dowiedli, że w każdey tłustości znaydują się dwie istoty: twarda i płynna. Twardą istotę nazwali *stearyna* (łoy), płynną *elaina* (tłustość). *Chevreul* okazał, jakim sposobem oddzielać te istoty; ale ten sposob nader kosztowny nie może być używany w większey massie. Sposob *Braconnota* nierównie lepszy; wszelako i te-

go nie podobna używać w fabrykach świéc. Przeciwnie sposob Lefebvre, niżey opisany, daleko jest prostszy i nie wymaga nic więcey, oprócz małego przybytku roboty; a chociaż i tu trzeba używać kwasu siarczanego, ale to w tak małey ilości, że na cenę świéc nie może wiele wpływać.

Chcąc ze 100 funtów łoju oddzielić istotę płynną tłustą (*elainę*), należy roztopić łoy z 25 lub 30 funtami wody, przydawszy do nich 2 funty kwasu siarczanego. Topienie wykonywa się, jak wyżey opisano. Kiedy się łoy roztopi i powre blisko godziny, day mu nieco ostygnąć, lecz, ile możności zwolna.

Tak zostawisz go na dwa lub trzy dni podług temperatury powietrza. Po upłynieniu tego czasu, albo kiedy już łoy skrzepnie, jak gęsty roztwór wapienny, postrzeżesz, wyjąwszy kawałek tego łoju, że oddzieliły się istoty go składające; jedna będzie w postaci drobnych ziarenek twardych, a druga płynna, jak oley.

Teraz zostaje tylko odłączyć twardą część od płynney. To uskutecznisz następnym sposobem.

Weź kawałki mocnego płótna, połoź w każdy kawałek warstę łoju, grubą na dwa lub trzy palce, obwiń ją w płótno i połoź pod silną prassę. Między warstami łoju położysz plecianki wiciane, aby tłustość

płynna łatwiey mogła ściekać. Nakładłszy tyle warst, ile możesz zmieścić, zaczynay pomału szrubować prassę, aż się wszystek płyn wyźmie i zostanie sama tylko twarda i sucha istota czyli prawdziwy łoy (*stearyna*). Tym sposobem otrzymasz od 26 do 30 procentów tłustości płynney czyli *elainy*. Wreszcie ilość i płynność tey tłustości zależy od temperatury powietrza, w którém się to działanie odbywa.

Tłustość tę można użyć na pierwsze warsty świéc lanych.

Łoy, pozostały w płótnie, będzie suchy i kruchszy od wosku, a równie, jak wosk, biały i twardy. Oczyszczony zaś wyżey opisanym sposobem będzie bez porównania lepszym od wszelkiego łoju.

Lefebvr robi z takiego łoju świece stearynowe, które bynaymniey nie płyną, piękne są na oko, suche, palą się jasno i nie wydają swądu; dla tych własności takie świece są używane w domach porządnieyszych , zamiast świec woskowych. Jeżeli się zdarzy, że świece te zanadto będą kruche, można je wzmocnić, dodawszy do łoju 2 procenta wosku białego.

Swiece stearynowe przedają w Paryżu po ½ talara za funt, zatém taniey niże-

li woskowe (1). Można wnosić że z czasem jeszcze będą tańsze.

Przckł. T. Massalski.

O FABRYKACH TOPIENIA RUDY ŻELAZNEY

i wyrabiania żelaza w różnych krajach Europy — przez Aug. Perdoneta.

Wyciąg z Dz. L'Industriel 1830.

W Anglii niedostatek drzewa i obfitość węgla ziemnego dały powod do topienia rudy żelazney i wyrabiania czugunu na węglu ziemnym. Sposob ten, wprowadzony teraz w wielu już krajach europeyskich, a szczególniey w latach ostatnich we Francyi.

W Anglii i Szkocyi wyrabiają teraz 600,000 beczek (**) czugunu na palnym węglu ziemnym (*koksie*); z tey ilości 336,600 beczek, zgórą, przerabia się na żelazo także na węglu ziemnym; około 171,000 beczek przelewa się na naczynia lane, i około 90,000 beczek topi się wprost w piecach kowalskich. W Irlandyi dwa są tylko takie

---

(2) ½ talara znaczy 3 złote pol.; lecz ponieważ funt francuzki większy jest od tuteyszego (rossyyskiego) prawie ⅕ częścią, zatém nasz funt takich świec kosztowałby zł. 2 i gr. 12 — Lecz ponieważ łoy u nas tańszy jest znacznie, niżeli we Francyi, można wnosić, że funt świec stearynowych u nas nie kosztowałby drożey nad zł. p. 1. *E. T. M.*

**) Miara okrętowa, 42 stopy kwadratowe powierzchnia 2,000 funt. wagi. (*R*).

piece, i te, ile mi wiadomo, nie są czynne.

W Prusiech wyrabiają corocznie nie więcey nad 5 lub 6 tysięcy beczek czugunu na koksie; ale z tey ilości nic się jeszcze nie oczyszcza na węglu ziemnym. 380 beczek wyrabia się w rybińskiey fabryce żelaza na węglu ziemnym i drzewnym; pozostała zaś ilość wyrabia się i wytapia na węglu drzewnym.

W Belgium jest tylko 8 pieców rudniczych w Leodyum i Charleroy, z których, ile mi wiadomo, trzy tylko są czynne, jeden w Leodyum w fabryce serengskiey JP. Kokerilla i dwa w Charleroy; ale i tam większa część surowcu wytapia się na węglu drzewnym.

We Francyi w r. 1828 z ogólney ilości 201,879 beczek wytapiano tylko 17,000 beczek czugunu na koksie, a 17,611 beczek na węglu ziemnym.

Fabryki, w których się wyrabia żelazo w Anglii.

Wszyscy się teraz dziwią temu, jak mogą anglicy przedawać swe żelazo tak nadzwyczaynie tanio. Przypisują to, i bardzo słusznie, pomyślnym okolicznościom, w których się znaydują te fabryki w Anglii; lecz nie każdemu wiadome są te okoliczności, których połączenie się ma tak dobroczynny

wpływ na pomyślność tych fabryk. Zamyśliliśmy objaśnić nieco ten przedmiot.

Naytańsze żelazo wyrabia się w południowey stronie Xięstwa Wallii.

Kopalnie tam są bardzo nie głębokie. Zstępują w nie, powiększey części, przekopami horyzontalnemi. W kopalniach tych znaydują się razem: węgiel ziemny, ruda żelazna, glina i nawet nie rzadko kamień wytrwały w ogniu; w pobliżu znayduje się kamień wapienny, przydatny na flus. Warsty rudy, nie grubsze nad 9 stop, łatwo mogą być dobywane. Węgiel ziemny z taką łatwością się dobywa, że przedsiębiercy przychodzi nie drożey nad 3 lub 4 szylingi za beczkę. W niektórych mieyscach węgiel ziemny nader jest smolny, lecz, im daley, tym mniey ma smoły i nakoniec przechodzi w antracyt, czyli prawie w czysty węgiel. Z tego wypływa, że w różnych okolicach Xięstwa Wallii daje się spotykać węgiel ziemny, którego ubytek w wadze podczas palenia bywa nader rozmaity: naprzykład w Pontipulu traci zwyczaynie 50 procentów wagi podczas palenia na otwartém powietrzu; przeciwnie w Mertir-tidwillu rzadko do 30 proc. ma straty.

Węgiel ziemny w Xięstwie Wallii w ogólności bardzo jest czysty, oprócz okolic

południowych, gdzie niekiedy znayduje się przy nim nieco chalcedonu.

Ruda żelazna jest nader obfita: zawiera w sobie, w średnim stosunku, 33 procenta żelaza przed wypaleniem; a po wypaleniu około 44 procentów.

Nadto Xięstwo Wallii ma jeszcze tę dogodność, że można do niego przywozić morzem z hrabstwa Lankastru, wyborną rudę żelazną hepatytową, zawierającą w sobie do 70 proc. żelaza, którą mieszają z rudą tameczną, połączoną z kwasem węglowym; a którey obfitość metallu opłaca wydatek przewozu.

Nakoniec, oprócz tego, przetapiają w piecach kowalskich wszystkie fuzy, zawierające jeszcze dosyć metallu i warte tey roboty.

W xięstwie Wallii naywygodnieyszém mieyscem do fabryk żelaza i naywiększe zapewniającém zyski jest Mertir-tidwill; przeto wyrabiane w okolicach tego miasta żelazo, jest ze wszystkich naytańsze.

Oprócz wyżey pomienionych dogodności, które się też i w innych mieyscach tego xięstwa znaydują, tu jest jeszcze wiele wodospadow.

Węgiel dobywany w kopalniach sąsiednich daje wielką ilość koksu w porównaniu z wagą węgla, jakeśmy to wyżey

wspomnieli; i przeto do topienia rudy żelazney daleko mniey go potrzeba, niżeli w innych okolicach Anglii, a to jedno znacznie już oszczędza wydatki. Nie dość na tém, węgiel tameczny podług własności swojey z korzyścią może być używany do naywiększych piecow, w których topienie rudy wykonywa się w wielkiey massie, zą jednym razem, ile jey wmieścić można w tak ogromnych piecąch. Dla tey przyczyny w fabrykach surowcowych metirskich do wylania jedney beczki czugunu nie używają więcey nad trzy albo pół-czwarty beczki węgla ziemnego i każdy piec wytapia zwyczaynie 70 beczek czugunu co tydzień. W niektórych piecach wytapia się nawet do stu beczek na tydzień w jednym piecu — a taka ilość we Francyi zaledwo się otrzymuje z dziesięciu albo dwunastu piecow, działających na węglu drzewnym. Naturalna rzecz, że taki czugun, otrzymywany za jednym razem w tak wielkiey ilości, za pomocą małey wagi opału, nie może być w naylepszym gatunku; wszelako wyrabia się z niego wyborne żelazo, na różne użytki przydatne.

Samo przerabianie tego czugunu na żelazo zdatne do kucia wykonywa się w xięstwie Wallii z wielką oszczędnością. Dla tego w wielu fabrykach używają piecow

nowey budowy, które potrzebują nader mało opału.

W wielu fabrykach gęsiory na sztaby nie bywają kute pod młotem, jak to się czyni w hrabstwie staffordskiém, lecz wprost spłaszczane są cylindrami: wprawdzie tym sposobem wyrabiane żelazo nie tak bywa dobre, ale za to robota bardzo się ułatwia.

W ogólności mówiąc, maystrowie angielscy w jednym i tymże czasie wyrabiają więcey, niżeli maystrowie innych narodów, czy to dla tego, że więcey mają wprawy, czy, że dłużey robią. Jestto niezaprzeczona; wszyscy, którzy zarządzali fabrykami, zaświadczą o tey prawdzie.

Może też być, że w wielu fabrykach Xtwa Wallii znaydują oszczędność w sposobie zarządzania fabrykami, który daleko jest prostszy i od jedney osoby zależy. Nie ma tu licznych dozorców, pobierających wielkie pensye. Cały zarząd zjednoczony jest w samym gospodarzu; naprzykład P. Crawshay ma w pobliżu miasta Mertir, trzynaście wielkich pieców rudniczych, które razem wzięte wydają około piątey części całey ilości czugunu, wyrabianego w całey Francyi. P. Guess ma jedenaście takich pieców i jednę nieźmierną kuźnicę. W tey fabryce machiny parowe, jak mi powiadano, składają siłę tysiąca koni. P. Hill

ma podobnież ogromną w tym rodzaju fabrykę.

W Mertirze naywięcey wyrabiają żelaza do kucia zdatnego. W innych zaś mieyscach Xięstwa Wallii, dla mieyscowych dogodności, wyrabia się także wyborny czugun do lania i szczególney dobroci żelazo zdatne do kucia.

Cena czugunu w Xięstwie Wallii bywa rozmaita od 80 do 85 rubli ass. za beczkę, ważącą 63 pudy; cena lanych rzeczy z czugunu od 90 do 95 r. ass. a kutego żelaza od 150 do 165 r. ass.

Okazaliśmy, jak wielkich dogodności, używa ta prowincya angielska w wyrabianiu żelaza. Nie mnieysze ma też i w odbycie swych wyrobów. Morze w pobliżu i kanały albo drogi żelazne, których sporządzenie dawno się już opłaciło, wielką czynią dogodność w kommunikacyach wewnętrznych.

Po Wallii naybardziey słyną fabrykami żelaza hrabstwa: staffordskie, szropskie, jorkskie i Szkocya. Jest takoż nieco pieców w hrabstwach Derby, Lankaster, Nor tumberlandu, Kumberlandu i Leystern.

W hrabstwie staffordskiém pokłady rudy żelazney są daleko grubsze, niżeli w Xięstwie Wallii. Muszą w nich spuszczać

się w przekopach. Główny pokład, z którego się dobywa węgiel kamienny, jest niezmiernie gruby, a przeto i dobywanie jego jest trudne i niebezpieczne. Z tey przyczyny węgiel kosztuje tam naymniey po 6 szylingów za beczkę. Wodospadów nie masz. Węgiel traci zwyczaynie 50 procentów swey wagi w wypalaniu go na otwartém powietrzu, i nie widać, aby przedsiębiercy odważali się gdziekolwiek w tém hrabstwie sporządzać tak ogromne piece kowalskie, jakie znaydują się w Mertirze. Zresztą węgiel tam jest wyborny, ruda czysta i bogata. Jest też i glina wytrwała na ogień, w tychże mieyscach warstami rozłożona, a w blizkości znaydują się takoż i flusy.

Hrabstwo staffordskie leży w samym środku Anglii; kanały lub drogi żelazne, któremi okolica ta jest przerźnięta we wszystkich kierunkach, przyczyniają się do ułatwienia kommunikacyi z innemi prowincyami Królewstwa.

W takich okolicznościach bardziey tam starają się o wyrabianie dobrego żelaza na mierną cenę; aniżeli podleyszego i tannego.

Ceny czugunu są tam rozmaite: od 90 do 100 r. ass.; a zdatnego do kucia żelaza od 165 do 175 r. ass.

Pomimo tego przedsiębiercy tameczni

z trudnością mogą wytrzymać spółubieganie się przedsiębierców walliyskich, i w czasie mojego tam pobytu w roku przeszłym (1829) wiele fabryk wyrabiających żelazo zostawało w nieczynności.

Hrabstwo szropskie znayduje się prawie w takiém samém położeniu, jak staffordskie. Jorkskie podobnież. W ostatniém starają się wyrabiać jak naylepsze żelazo. Dobywanie węgla ziemnego tu jest łatwieysze, niżeli w hrabstwie staffordskiém.

W Szkocyi, nie daleko Glazgowa, węgiel ziemny, ruda żelazna i kamień wapienny, znaydują się w obfitości i dobywanie ich tak łatwe, że się tam wyrabiają wyborne naczynia czugunne lane, które, pomimo odległości, przedają się w Londynie, Newcastlu, i Liwerpolu równie, jak czugun staffordski i walliyski. Do kucia żelazo tam się nie wyrabia.

Ze wszystkiego, cośmy powiedzieli, okazuje się, że główną przyczyną taniości żelaza angielskiego jest to, iż w jednych i tychże samych mieyscach znaydują się: ruda, węgiel ziemny, glina wytrwała na ogień i flus, i że dobre urządzenie kommunikacyi wewnętrzney dzielnie wspiera tę gałąź przemysłu, która inaczey, dla niedostatku odbytu, byłaby bardzo ograniczoną. Nie należy wszelako zapominać i tego,

iż wiele innych okoliczności pomaga do zmnieyszenia rozchodów fabrycznych, szczególniey w Wallii.

Fabryki wyrabiania żelaza w Prusiech.

W Prusiech, w jedney tylko prowincyi, na Szlązku górnym, czugun wytapia się na koksie.

Przed kilką laty był jeden piec rudniczy w Heislandernie, nie daleko od Sarrbrück; lecz zda mi się, że teraz nie jest czynnym.

Na Szląsku znayduje się teraz ośm czy dziewięć pieców, palonych koksem. Pierwsze takie piece sporządzone były przed trzydziestą laty na rozkaz JP. Redena, świątłego ministra, któremu Prussy winny wiele udoskonaleń w różnych gałęziach przemysłu.

Ruda żelazna rzadko się znayduje w tychże mieyscach, gdzie i węgiel ziemny. Nayczęściey trzeba jey szukać opodal, co pierwszą już jest niedogodnością. Do tego ruda ta jest tak uboga, że rzadko zawiera w sobie 32 proc. metallu, a niekiedy tylko 28%, kiedy przeciwnie w Anglii i Szkocyi zawiera, jakeśmy wyżey powiedzieli, 44 proc., a niekiedy i więcey. Dla tey przyczyny ilość, wytapianego w tych pie-

cach czugunu, bywa nie większą nad 20 lub 22 beczek na tydzień.

Margiel (*castine*) znayduje się razem z rudą. Dobywanie węgla ziemnego, jak się zdaje, nie trudne; przychodzi po 6 r. ass. za beczkę w wielkich kawałach, licząc w to i akcyzę, pobieraną do skarbu.

Dobroć węgla nie jednostayna: Używany w fabryce królewskiey bardzo jest ssiadły i potrzebuje silnego dęcia. Niekiedy bywa przerźnięty czarnemi żyłkami tak nazwanego mineralnego węgla drzewnego (*mineralische Holzkohle*), który z łatwością się na proch rozsypuje i piec zabrudza. Pomimo tego, ilość używanego do topienia rudy węgla rzadko bywa większa, jak 1,180 na 1 część czugunu, a niekiedy mnieysza, zatém mnieysza, niżeli używana w naylepszych piecach w Anglii. Co tém osobliwsza, że ruda szląska, jakeśmy powiedzieli, dość jest uboga.

Płaca roboty w Szlązku nadzwyczay tanna: wyrobnik tam nie ma więcey nad 50 groszy polskich na dzień. Dla tego pomimo ubóstwa rudy, w Gleywitzu wyrabiają czugun lany po 115 r. ass. za beczkę.

Fabryki wyrabiania żelaza w Belgium.

Fabryka serengska do wyrabiania że-

laza wzniesiona jest nad kopalnią węgla, zawierającą też rudę żelazną w dostateczney ilości. W pobliżu znayduje się margiel (*castine*) i wyborna glina wytrwała na ogień. Do tych ważnych dogodności łączy się i ta, że fabryka stoi na brzegu rzeki spławney.

Należy wnosić, że w okolicach Leodyum nie wszędy znayduje się ruda żelazna razem z węglem ziemnym i to podobno było przyczyną, że w okolicach tego miasta jedna tylko fabryka do wyrabiania żelaza stanęła.

Fabryki w Szarleroa rozłożone są bardzo wygodnie w pobliżu kopalni węgla, i jeżeli mi prawdę powiedziano, węgiel tameczny tak ma być wyborny, iż możnaby przy tém mieście zaprowadzić piece równie wielkie, jak w Wallii. Węgiel przychodzi tam nie drożey nad 10 zł. pol. za beczkę czyli za 63 pudy.

Ruda żelazna obfita, bogata i w dobrym gatunku. Niedawno znaleziono grubą jey warstę w blizkości fabryki.

Płaca za robotę tania; i dla tego mniemam, że beczka czugunu nie powinna tam kosztować drożey nad 100 r. ass.

Pomimo wysokiego cła we Francyi, to sąsiedztwo dla jey fabryk żelaznych jest niebezpieczne.

Fabryki wyrabiania żelaza we Francyi.

Przednieysze mieysca we Francyi, gdzie się wytapia czugun są: Le Creusot, St. Etienne, St. Chamont, *La Voulte*, *Allais* w Depart. *Garde*, *Aubin* w *Awejronie*, *Epinac* i t. d. — Żelazo kują równie w tych jak i w wielu innych fabrykach.

Creusot z przyczyny położenia swego we środku Francyi, w pobliżu kanału centralnego (*canal de centre*), ma dogodność łatwey kommunikacyi dla odbytu swoich wyrobów; ale tu wblizkości fabryki nie masz dobrey rudy żelazney i dobywanie węgla ziemnego bardzo drogo kosztuje.

W St. Etienne, lubo obficie znayduje się wyborny węgiel ziemny, lecz ruda żelazna jest uboga; dla tego fabryki żelazne tameczne muszą sprowadzać większą część rudy z Franche-Comté. Margiel podobnież tam dosyć drogi. Wnosząc z drogości rudy mniemam, że w St. Etienne nie można wyrabiać czugunu taniey nad 150 r. ass. za beczkę.

W St. Chamont fabryki podobneż mają niedogodności; nieco bliższe są rudy, ale za to cokolwiek dalsze od palnego materyału.

La Voulte ma wyborną rudę hematy-

tową, bardzo bogatą; lecz węgiel ziemny trzeba tu z daleka przywozić.

Alais leży w naydogodnieyszém mieyscu do wyrabiania czugunu i żelaza. Węgiel ziemny blisko rudy i dobywanie jego łatwe, dla tego nie kosztuje drożey fabrykantowi nad 4 lub 5 r. ass. za beczkę. W pobliżu dobywa się glina wytrwała na ogień. W okolicach znayduje się wyborny kamień do budowli. Nakoniec i płaca za robotę bez porównania tu mnieysza, niżeli w Anglii.

Wszystkie te dogodności każą wnosić, że można będzie wyrabiać tam czugun nie drożey nad 90 r. ass. za beczkę. Ale chociaż drogi są dobre z Allais do miast sąsiednich, nader pożądaną byłoby rzeczą, aby sporządzone zostały kanały lub drogi żelazne od Allais do Rodanu albo do morza.

W Aubin, w dep. aweyrońskim prawie te same znaydujemy dogodności do wyrabiania żelaza, jakie są w Allais. Nie masz tu wprawdzie gliny wytrwałey na ogień w pobliżu fabryki; ale węgiel ziemny dobywa się tu jeszcze taniey, niżeli w Allais. Ruda obfita, bliska i wyborna; margiel także. Jeszcze jedno mieysce, *Epinal*, we środku Francyi przedstawia korzystne widoki w wyrabianiu żelaza. Piece kowalskie znaydują się tu w bliskości rudy

i marglu, i łączą się drogą żelazną z kopalniami węgla, bardzo obfitemi, odległemi od nich o $1\frac{1}{2}$ wiorsty. Może i tu przyyść do tego, że będą wyrabiali czugun, nie drożey nad 100 r. ass. za beczkę.

Dotąd mówiliśmy o wyrabianiu czugunu na koksie. We wszystkich prawie dziś czynnych fabrykach trudno go wyrabiać taniey nad 140 lub 150 r. ass. za beczkę; doprawdy podobno, że w Aubin, Allais i Epinaku przychodzi znacznie taniey. Fabryki do wyrabiania żelaza są w wielu mieyscach we Francyi i topią rudę niektóre na węglu ziemnym, inne na drzewnym; ale drogość czugunu, a częstokroć i materyału palnego nie dozwala wykowywać żelaza taniey nad 300 r. ass. za beczkę; tylko w Allais i Aubin można je wyrabiać daleko taniey.

Zakończenie.

Fabryki do wyrabiania żelaza we Francyi, w których się używa węgiel ziemny przytłumią zapewne wkrótce te fabryki, w których używają węgla drzewnego, a przynaymniey te ostatnie będą przymuszone znižyć cenę swoich wyrobów.

Fabryki Szarleroyskie, jedyne na lądzie stałym Europy, mogą z czasem, gdy się rozmnożą, spółubieganiem się swojém, być

strasznemi dla północnych fabryk francuzkich; ale w dzisieyszym stanie rzeczy, Francya powinna lękać się jedney tylko Anglii, jako naystrasznieyszey spółzawodniczki w robieniu żelaza.

We Francyi rudy żelazne nie tak są bogate, jak w Anglii; ale z drugiey strony we Francyi dobywanie ich daleko jest łatwieysze i taniey kosztują na mieyscu.

Węgiel ziemny, dostarczający wybornego do pieców kowalskich koksu, znayduje się takoż i we Francyi równie, jak w Anglii, i w powszechności nie jest droższy od angielskiego, wyjąwszy tylko w prowincyach północnych (Valenciennes i A n i c h e). Podobnież flus i glina wytrwała na ogień bardzo są tanie na mieyscu, gdzie się dobywają. Nakoniec płaca za robotę we Francyi mnieysza, niżeli w Anglii; ale to jedno tylko nie dozwala fabrykom francuzkim spółubiegać się z angielskiemi, że we Francyi materyały pierwsze nigdzie nie znaydują się razem z rudą, tak, że wydatki na przewoz powiększają cenę, tym jeszcze bardziey, że drogi i kanały francuskie (w porównaniu z angielskiemi) są w złym stanie. Nadto należy wyznać, że Francuzi jeszcze nie umieją po gospodarsku urządzać fabrykami, zbytecznie pomnażają ogólne wydatki, które, licząc się na rachunek wy-

robów, nad miarę podwyższają ich cenę.

Dla tey przyczyny nie ma naymnieyszey wątpliwości, że, jeśli teraz żelazne fabryki francuzkie nie będą ochronione cłem wysokiém na żelazo obce, tedy Anglicy wkrótce je przytłumią. Xięstwo Wallii straszne nawet dla innych prowincyy angielskich, zawali rynki francuskie swojemi wyrobami.

Ale zachodzi pytanie azali te wysokie cła innym gałęziom przemysłu francuskiego, używającym drogiego żelaza, nie przyniosą większey szkody nad korzyść, jaką ztąd będą miały fabryki żelazne? Tak ważne rozwiązanie nie należy do naszego przedmiotu. Powiemy tylko, że teraźnieyszy stan rzeczy powinien wkrótce się przemienić, i fabryki francuzkie w Allais, Aubin, Epinaku, a może być jeszcze w innych mieyscach, będą w stanie dostarczać dla całey Francyi dobrego i oraz tannego żelaza, nawczas cło wysokie na żelazo obce nie będzie potrzebne. Ale jedynym środkiem do przyśpieszenia tego pomyślnego wypadku, jest udoskonalenie dróg i kanałów. Nie można dosyć powtarzać, że bez dobrych dróg i kanałów Francya nie może oczekiwać dobrego bytu swego przemysłu. Dziwna rzecz! Wszyscy to wiedzą, wszyscy tak utrzymują, a w rzeczy nikt się do ulepszeń nie bierze. *E. T. M.*

O WĘDZENIU.

Wyciąg z dzieła: Das Einsalzen u. Rauchen, von J. Carl Leuchs 1829.

1. *Uwagi ogólne.*

Wędzić mięso albo rybę, znaczy poddawać je działaniu dymu. W tém zdarzeniu niektóre części dymu przenikają wewnątrz, a inne przylegają tylko zewnątrz. Pierwsze miewają po większey części własności, zapobiegające gniciu i dla tego bronią od zepsucia mięso albo rybę.

Do wędzenia używamy zwyczaynie drzewa, liści i różnych części roślinnych. Istoty te składają się po większey części z włokna, ale takoż zawierają w sobie mniey więcey rozmaite smoły, śluzy, oleje lotne i t. p. W czasie ich palenia, cząstki składowe łączą się z kwasorodem powietrza. Część smoły ulatuje w powietrze nierozłożona; inne zaś części rozkładają się na kwas octowy (przypalony kwas drzewny), kwas węglowy, gaz wodorodny węglisty i oley przypalony. Zostaje węgiel, który w dalszém paleniu się, przyciągając kwasoród z powietrza, wydaje kwas węglowy, reszta zaś węgla ulatuje na powietrze w postaci sadzy, która wszelako wkrótce osiada na ciałach twardych. Ta sadza składa się szcze-

gólniey z drobnego proszku węgla, małey ilości smoły, przypalonego oleju, istoty gorzkiey ostrego smaku, łatwo się rozkładającey i z kwasu.

Wszystkie te różne istoty zawierają się w dymie w różnych stosunkach. Jeżeli poddamy mięso pod jego działanie, wtedy naysubtelnieysze istoty, jakiemi są: ocet drzewny, oley przypalony i część smoły, przenikają wewnątrz jego, łączą się z nim i oddzielają wodę; grubsze zaś istoty, a mianowicie sadza, nie mogą przeniknąć wewnątrz przez wązkie pory mięsa, które przez regularne solenie jeszcze się bardziey zwęziły, i dla tey przyczyny tylko do powierzchni jego przylegają. Przez to działanie mięso nabiera trwałości (pozbywa skłonności do gnicia) częścią dla tego, że się łączy z istotami opierającemi się fermentacyi, a częścią dla tego, że pozbywa się wody.

Wszelako kwasy i aromatyczne części dymu nie mogą tak silnie działać na mięso, aby zdołały odebrać mu tyle wilgoci, ile potrzeba; i dla tego należy starać się oto innémi sposobami. To dwojako się uskutecznia: *soleniem* i *suszeniem*. Pierwszy sposob dawno już w używaniu; drugi może też być pożytecznie użyty. Oba zaś te sposoby powinny być używane przed wędzeniem.

2. *O dymie do wędzenia.*

Do wydobycia dymu używamy takich ciał, które go dają obficie i przytém silnego i w powonieniu nieodrażliwego. Twarde drzewo lepsze jest od miękkiego; świeże, zielone, lepsze od suchego: bo pierwsze daje więcey dymu. Dąb, buk (3); zwolna tlejące liście dębowe dają dobry dym. Sosnowe i jodłowe drzewa nadają mięsu smak szczególny, jako i wszelkie drzewo p l e-ś n i e j ą c e, których przeto nie należy do wędzenia używać. Jadłowcowe drzewo i jagody dają dym subtelny i wonny, dla tego też często ich używają. Kora garbarska, dębowa, nie świeża, także bardzo dobra i smak nadaje szczególny; w Norymberdze używają jey do wędzenia kiełbas (*Knackwürste*).

Kto lubi smak szczególny w wędlinie, może ją wędzić na różnych istotach aromatycznych, jako to: na rozmarynie, mięcie, bobkowych liściach i jagodach, benzoesie, ajerze (*calmus*), który z początku pachnie czosnkiem gdy się korzenie jego palą, ale zapach ma nader ostry; na kawie, soku lukrecyi, która powoli paląc się, daje zapach przyjemny), na suchych śliwkach

(3) W Hamburgu nie używają drzewa bukowego, ponieważ nader gorąco się pali.

które dają miękki zapach podobny do zapachu cukru palonego; na goździkach i t. p. Kto chce mieć dym silny, któryby nie zawierał, wielu istot obcych, temu radzę wędzić na sadzy, posypując ją na żarzące się węgle.

3. *Różne sposoby wędzenia.*

W wędzeniu mięso powinno być przeniknione pożytecznemi cząstkami dymu. Doświadczenie pokazało, że każde ciało tym łatwiey daje się przenikać drugiemu ciału, kiedy to w początku działania nie wywiera nań natychmiast wielkiey siły (4). Dla tego należy z początku wędzić w naysłabszym dymie, a potém już go wzmagać. Jeżeli zaś z początku poddamy mięso pod działanie mocnego dymu, tedy dym, łącząc się z wierzchniemi słojami mięsa, wysusza je i ściska i tém samém nie dozwala dalszym swym cząstkom wewnątrz przenikać.

Należy nadewszystko starać się, aby tylko pożyteczne części dymu przenikały do mięsa, a niepożytecznych i grubszych nie

(4) Skóra nie tak łatwo i nie tak dobrze się wyprawia w bardzo mocnym roztworze garbarskim, jak w słabym Silna istota garbniku ściska wierzchnie części skóry i nie dopuszcza dalszym swym cząstkom przeniknąć wewnątrz. Na cukier nalawszy od razu wiele wody, nie tak prędko można go rozpuścić, jak gdy naprzód nie wiele nalewając, potém kiedy rozmięknie, dodać więcey.

dopuszczać. Dla tego i w zdarzeniu nader mocnego dymu (*np.* wędząc w kominie) obwijają mięso czy rybę w płótno, albo osypują je mąką i otrębami, lub oblepiają ciastem z tartego zboża.

Przygotowanie do wędzenia. Nim zaczniesz wędzić mięso, nasól je wyżey wymienionym sposobem i przy tém staray się, aby jak można naydokładniey wycisnąc rosoł. Nie trzeba wiele soli: toby odjęło smak mięsu. Można nawet zupełnie zaniechać solenia, a tylko trochę wysuszyć mięso; ale w tém zdarzeniu należy wędzić z wielką ostróżnością.

Wędzenie w kominie. Przygotowane tak mięso i obwinięte w płótno i t. p. zawieś w kominie tak wysoko, aby gorąco go nie sięgało, jednakże aby dym je ogarniał. Wisieć tak powinno mniey więcey długo, podług tego jak wielki jest dym, jakiego gatunku mięso i jaka jest pogoda. Jeżeli dym gorący, albo mięso ze zwierząt młodych lub wykarmionych w chlewie, tedy prędzey się uwędzi.

Wędzenie w więdlarni. W więdlarni tymże sposobem odbywa się wędzenie; ale tu daleko lepiey można wędzić, aniželi w kominie, dla tego, że podług potrzeby można tu dym puścić słabszy albo mocnieyszy.

Więdlarnie. Naylepsze urządzenie więdlarń jest następujące. W małey izdebce osłaniają się ściany cegłą niepaloną, używając gliny zmieszaney ze krwią wołową zamiast roztworu wapna. Podłoga układa się z kamieni, albo ubija się z warsty gliny grubo na 4 do 8 calów, skropiwszy ją podobnież krwią wołową; tąż mieszaniną smarują się też pręty drewniane, na których się ma zawieszać mięso do wędzenia. Drzwi powinny być, jak można, nizkie i wązkie, zewnątrz obite blachą żelazną albo pobielaną. W wielkich więdlarniach przystawiają do tey pierwszey izby jeszcze kilka mnieyszych, do wędzenia w nich kiełbas i innych drobnieyszych sztuk mięsa.

Dym prowadzą z dołu prawie przy samey podłodze; co się dzieje za pomocą rury żelazney wychodzącey z komina; do rury żelazney przytwierdza się klapa, którą można zamykać i odmykać; tym sposobem dym się wypuszcza i zatrzymuje, podług upodobania. Dobrze jest robić tę rurę długą, aby dym ostygnął pierwiey, nim dóydzie do mięsa i tracił swą ostrość i sadzę. W Hamburgu dym przechodzi przez długie (po 160 stop) kominy i rury pierwey, nim dóydzie do więdlarni. W jedney ścianie więdlarni robi się nie wielki otwór do wpuszczania świeżego powietrza i drugi do wypuszczania dymu.

W Hamburgu solenie mięsa odbywa się w sklepach; w nich się też pali ogień i dym przez kominy idzie na czwarte piętro, gdzie są urządzone więdlarnie. Dwa kominy łączą się ze stron przeciwległych, to jest: jeden przeciw drugiego; postrzeżono, że nie dość jest iednego komina, aby mieć tyle dymu, ile jest potrzeba, a szczególniey gdy więdlarnia jest napełniona mięsem. Nad więdlarnią wznosi się izba z descek; do niey przechodzi dym z izby niższey przez otwor w stolowaniu. W niższey izbie dym bywa, lubo nie zupełnie gorący, jednakże więcey, niż ciepły; a w wierzchniey tylko nieco ciepławy i prawie chłodnawy. Sztuki mięsa wieszają jednę obok drugiey, zostawując między niemi przedziały na pół stopy, tak, aby część mięsna tych sztuk obrócona była ku otworowi rury, z którey dym wychodzi i jak można nayblizey do niey. Można za pomocą zasłonki dym umnieyszyć, albo pomnożyć podług upodobania. W ścianie naprzeciw każdego otworu dymowego jest okienko przez które się zbyteczny dym wypuszcza. W takiém urządzeniu bywa nieustanne krążenie dymu, tak, że mięso każdey minuty ma dym świeży, a zepsuty przez przeciąg czasu, nie dochodzi już do mięsa.

Kurzenie idzie bezustannie, postrzegając, żeby dym miał zawsze jednostayny sto-

pień ciepła. Czas, jak długo mięso powinno zostawać w więdlarni, miarkuje się podług wagi i wielkości sztuk; jednym dosyć 4 tygodni, innym 5 do 6. — Pogoda i temperatura mają też wpływ na długość tego działania: albowiem podczas mrozu dym przenika bardziey, niżeli w czasie wilgotnym. Niekiedy i latem wędzić można; ale tylko sztuki drobnieysze, które prędko się wędzą; jednakże należy w tym czasie pilnie przestrzegać, aby mięso nie skwaśniało i zupełnie się nie zepsuło.

Kiszki, nadziewane krwią (Blutwürste), należy wędzić w izbie wierzchniey; wieszają się u prętów na cieńkich nitkach, tak aby je można było zdeymować wespół z mięsem. Podług wielkości kiszek przeciąg ich wędzenia oznacza się: naygrubsze (w poprzek 4 lub 5 palców) potrzebują 7 do 8 tygodni. W tey wierzchniey więdlarni zrobione są w pokryciu 2 lub 3 otwory; ale dym zawsze tylko przez pierwszy wychodzi.

4. *Wędzenie różnych gatunków mięsa.*

Wołowina. Naprzód zamacza się we wrzątku i natychmiast wydobyta, pociera się solą z przydaniem nieco saletry. Po czém osypuje się otrębami i wędzi słabym dymem od 6 do 8 tygodni. Tak wędzą wołowinę i ozory wołowe w Hamburgu. Do

wędzenia wybierają przed innemi grudzinę i schaby (naybardziey młodych wołów) i wolą większe sztuki, niżeli małe.

Baranina. Wędzą zwyczaynie ćwierci tylne. Nacierają je solą z saletrą i zostawują pod naciskiem na dni parę, często przewracając. Jeżeli mięso jest stare i twarde, tedy je pierwey tłuką. W dymie nie tak długo trzymają, jak wołowinę.

Swinina. Z tylnych ćwierci świniny robią szynki. Naylepsze bywają w Westfalii, gdzie świnie karmią żołędziami, i takim karmem, który nadaje mięsu krzepkość. Tam solą je z saletrą (ale pierwey dają im poleżeć na powietrzu około tygodnia, przez co stają się miękkiemi), trzymają je 8 do 10 dni pod naciskiem i potém zamaczają w wodzie, w którey mokły jagody jałowcowe (5). Po krótkim czasie wyymują je z wody i wieszają w więdlarni, gdzie już wędzą je dymem jadłowcowym (6). Słynące we Francyi szynki bajońskie leżą w soli przez cały miesiąc; poczém myją

(5) To nie wszędy się zachowuje, zamiast tego częstokroć solą je powtóre, ale tylko stronę mięsną, i po upłynieniu tygodnia wieszają w więdlarni.

(6) Bardzo dobrze jest, szynki, a szczególniey kiełbasy wędzone, przewieszać co miesiąc niższą częścią w górę, a wierzchnią na doł. Często tak przewracane, rozdzielają soki i tłustość po całey swey objętości równo, a inaczey soki te i tłustość spływają wszystkie na doł i nawet ściekają na ziemię.

je w ciepłey wodzie, suszą przez 24 godziny i wędzą tylko przez godzinę. Można też wędzić i prosięcinę i dawać ją na stół, nie gotując; albowiem w gotowaniu rozpada się.

Sadło wieprzowe. Jak świnina. Aby tłustość zeń nie wyciekła, kładą je na dwa tygodnie do zimney wody, którą codzień odświeżają.

Gęsi. Wędzą je całe, w półgęskach, i w kawałkach. W pierwszym razie nadrzynają grzbietek, nacierają je solą, kładą na niejaki czas do rosołu i rozpierają wewnątrz pręcikami, aby w czasie wędzenia nie zeschły się.

Wyjąwszy je z rosołu, daja sciec płynowi i nieco przeschnąć, a dopiero już wieszają w więdlarni (na 8 dni). Można je obwinąć w płótno, w papier, albo osypać otrębami. Wyjąwszy z więdlarni, wieszają je jeszcze na dni 8 w izbie na wietrze, nacierają otrębami i chowają w mieyscu chłodném.

Kury. Zwyczaynie kur nie wędzą. Można je wszelako równie jak gęsi wędzić — *Gołębie*, toż samo.

Ryba. Solą ją, wtykają na pręciki i wędzą dymem wonnym, drzewa jadłowcowego, jagod tłuczonych jadłowcowych, liści dębowych i t. p. Wielką rybę nale-

ży rozpłatać i rozeprzeć na pręcikach. Jeżeli ryba jest delikatna, obwijają ją w płótno, w papier, albo oblepiają w ciasto. Wędzenie trwa dłużey lub krócey, podług gatunku ryby i innych okoliczności. Na pstrągi, szczupaki, karpie, węgorze dosyć dni 4, na łososinę trzeba 3 tygodni. Sledzie wędzą się w jeden dzień. Jeżeli chcesz wędzić śledzie, dawno nasolone, tedy nayprzód wyymiy z nich ikrę i mlecz: albowiem te dałyby śledziowi smak gorzki, i wymocz w wodzie.

5. *Przechowywanie więdliny.*

Zimą można więdlinę (i rybę) wywiesić na mróz, a na wiosnę należy ją obetrzeć, posypać popiołem, złożyć szczelnie warstami w beczkę albo w kadź, (naylepiey w starą beczkę winną) i szczelnie zamknąć. Można także złożyć ją w siano albo w popioł i tém ochronić od robactwa i innych owadów. Nie źle jest pierwiey wszystkie próżne mieysca zapełnić solą — Dobrze też trzyma się więdlina w suchych piłowinach (szczególniey jadłowcowych).

Zresztą dobre wędzone mięso nie lęka się robactwa, zwłaszcza gdy było wędzone dymem z roślin aromatycznych; naylepiey zaś ochraniać je od robactwa, dodając w soleniu, do soli nieco pieprzu. *E. T. M.*

UWIADOMIENIE VAN DER MELENA,

o wynalezionych przez niego woyłakach, służących do obijania części okrętu, znayduiącey się w wodzie i częstokroć obfitey w robaki.

Tłumaczenie z Hollenderskiego (nadesłane).

W niderlandzkiey handlowey gazecie tego roku 12 maja N. 38 o *niderlandzkim okrętowym woyłaku* między innemi powiedziano: „Wynalazek ten z początku był zaniedbany od budowniczych i właścicieli okrętów; niektórzy zupełnie nie chwalili takiego okrętów obijania; inni zaś dla własnych widoków przenosili angielskie woyłaki. Rozumiem, iż pochwały dane przez kommissyą wystawy niderlandzkiemu wynalazcy, wzbudzą wielu naśladówców; i w samey rzeczy znaleźli się ludzie, mający mniey przesądów i więcey oddani narodowości, którzy, uczyniwszy doświadczenia, nie tylko przekonali się o pożytku tego wynalazku, lecz i o lepszości niderlandzkich nad angielskie wyroby, i już można powiedzieć, iż to uprzedzenie zaczyna ginąć, czyli raczey coraz bardziey słabieje: wielu bowiem właścicieli i budowniczych okrętów, zaczęli obijać swoje okręty *niderlandzkiemi woyłakami* i wszyscy w ogóle są niemi za-

dowoleni. Oprócz tego i sam Rząd czynił liczne i częste doświadczenia z niderlandzkiemi woyłakami na flocie, które były do tyla zadowalającemi, iż były morski i kolonialny Departament, z powodu przedstawienia *o rozmaitości w budowie okrętów*, wyrokiem swoim z 26 augusta 1829 roku postanowił: „iżby królewskie wojenne okręty, po miedzianém obiciu, na mieyscu smolonego papieru, jak dotychczas było w użyciu, były powlekane niderlandzkiemi woyłakami.“

Takowe postanowienie, mówi daley gazeta, powinno pokonać wszystkie przeciw niderlandzkim woyłakom uprzedzenia i oddalić przeszkody do ich użycia. Przebaczoną byłoby rzeczą, zaniechać wprowadzenia w powszechne użycie tego wynalazku, tak ważnego w ocaleniu morskich statków; i sami właściciele okrętów będą winni, jeśli przez zaniedbanie tego sposobu, wydarzy się strata lub nadwerężenie okrętu: to bowiem, albo zupełnie, albo po większey części odwrócone być może przez obicie podwodney części okrętu woyłakami, co mogą poświadczyć ci, którzy z pomyślnym skutkiem przez kilka lat używali tego wynalazku.

Uprzywilejowana fabryka, dla wyrabiania Niderlandzkich okrętowych woyłaków, wynalezionych przez E. G. van der Melena, w Amszterdamie.

Niżey podpisany, w roku 1825 otrzymawszy przywiley na wyrabianie przez dziesięć lat wynalezionych przezeń *niderlandzkich woyłaków*, dla obicia części okrętu, w wodzie się znaydującey, ma honor uwiadamiać o tém swoich współziomków i razem bliżey ich z tym poznajomić wyrobem. W Anglii już od kilku lat trwa zwyczay obijania okrętow woyłakami, dotyla odpowiedniemi swojemu celowi i koniecznemi w żegludze, iż Rząd angielski, jako też i większa część właścicieli Zachodnio-Indyyskich okrętów, i sama nawet Zachodnio-Indyyska kompania, używa ich do swoich okrętów.

Niżey podpisany ma nadzieję, iż jeśli wynalezione przezeń *niderlandzkie woyłaki* nie przechodzą w dobroci zagranicznych, przynaymniey im wyrównywają, i mają za sobą tę korzyść, iż tańsze są od angielskich.

Woyłaki te, pokrywając część podwodną okrętu, równie, jak angielskie, przynoszą następujące znaczne korzyści:

Naprzód. Dla swojey zbitości nie przepuszczają przez się wody; przeto, jeśli pokryją się przez nie zetknięcia się desek, te nie ulegną żadney zgniliźnie.

Pówtóre, żelazne bełty nie mogą być przez miedź przegryzione, jeśli ich czapki będą pokryte temi woyłakami.

Potrzecie: Oddalają toczenie robaków od części statku znaydującey się w wodzie: albowiem zrobione są z włosów, których robactwo przegryźć nie może.

Poczwarte: Dla własności swojey rozciągania się, jakoteż gęstości i mocy, nie tylko ochraniają okręt od przeciekania w jego uderzeniach, ale nawet i podczas burzy, gdy bywa wałami miotany morskiemi: woyłaki te bowiem bardzo mocno ściskają i trzymają powierzchowne deski, a wchodząc w ich szpary nayszczélniey je zatykają.

Niderlandzkie woyłaki wyrabiane dla obicia okrętów, są to podługowate, czworokątne szmaty, długie na 84, a szerokie na 50 niderlandzkich cali (długości 32, a szerokości 20 cali starey miary); grubość zaś ich bywa wedle żądania kupujących od 4 do 8 niderlandzkich *palm*; przy brzegach swoich są cieńsze, iżby brzeg jeden dobrze przystawał do drugiego, i nie pochodziło stąd żadney nierówności. Przed obiciem niderlandzkich woyłaków, trzeba

wysuszyć część statku podwodną, i jeśli można pociągnąć raz lub dwa gęstą mieszaniną smoły, iżby woyłaki lepiey mogły przystawać i trzymać się: po czém trzeba je także naprowadzić tąż samą mieszaniną.

Kommissya wystawy płodow krajowych w Harlemie znalazła *niderlandzkie woyłaki* zasługującemi na powszechne użycie, i wielu znawców oddało im ze wszech stron sprawiedliwość; przeto niżey podpisany spodziewa się, iż lubiący krajowe wynalazki, będą zamawiali ich robotę i zalecą je drugim. Wynalazca zaś zapewnia, iż nie opuści niczego, coby mogło mieć wpływ na nayprędsze i nayaukuratnieysze wypełnienie jego przyrzeczeń. *Van der Melen.*

O URZĄDZENIU PIECOW.

(*Journal de Commerce* 1830).

Wszystkim wiadomo, iż od dobrego lub złego pieca w domach urządzenia, zupełnie zależy ciepło w pokojach. W zimnych klimatach potrzeba przymusiła do wynaydowania naylepszego urządzenia piecow; stąd też sztuka budowania piecow w Szwecyi i Rossyi doprowadzona do wielkiego stopnia doskonałości.

Przeciwnie zaś w południowych kra-

jach zupełnie była zaniedbana. Drogość jednakowo drew i zdarzające się tęgie zimy dały powod do myślenia o tym przedmiocie we Francyi, Szwaycaryi i Włoszech. Niektórzy biegli architekci genewscy zawiązali między sobą towarzystwo, mające na celu udoskonalenie piecow, potrzebujące naymniey opału. Podobnież i w Paryżu z wielkim zapałem zaczęto zaymować się tym przedmiotem. Jeden nawet tamteyszy architekt zebrał ciekawe wiadomości, o ilości potrzebowanego w Paryżu opału, jakoteż o stracie ciepła, z przyczyny źle urzadzonych piecow.

Wedle statystycznych rachunków, miasto Paryż corocznie potrzebuje w średniey ilości opału:

	Sterow (7)	*fr.*
Drew . . .	1,066,700 po 15 fr. za ster	16,000,500
Chrustu (8)	3865,450 po 20 sant — —	773,000
	hektolitrow (9)	
Węgla drzewnego	1,033,559, po 4 fr. 50 san —	4,651,015
Węgla kopalnego	731,602, po 4 fr. — —	2,926,408
	W ogóle	21,351,013.
	prawie tyleż rubli assygnacyynych.	

Z tey ilości pewna część używa się w

(7) *Ster* (*Stère*) nowa francuzka miara miąższości, równająca się 29 kubicznym stopom, co wyniesie blizko pół sążnia kubicznego rossyskiey miary.

(8) W Paryżu w wielu domach, używają do palenia chrustu (*fagots*).

(9) *Hektolitr*, nowa francuzka miara sypnych rzeczy, wynosząca pół czetwierti rossyyskiey czyli 4 czetwieryki.

fabrykach i rozmaitych zakładach; na opał jednak samych mieszkań można rachować blizko 17 milionów franków (10).

Obaczmy teraz, ile wydają ciepła piece rozmaitego urządzenia:

1). Zwyczayne piece, źle urządzone, wydają tylko $\frac{1}{100}$, a nawet $\frac{1}{1000}$ część ciepła: cokolwiek zaś lepsze mogą wydawać od $\frac{5}{100}$ do $\frac{8}{100}$ części.

2). Piece Rumforda wydają od 13 do 14 procentów ciepła.

3). Piece lepszego urządzenia wydają od 20 do 35 procentów ciepła.

4). Tak nazwane *ciepłotwory* (*calorifères*), naylepiey urządzone, wydają ciepła do 50 procentów. Ma się rozumieć w różnych okolicznościach.

Można śmiało twierdzić, iż piece tracą połowę opału, to jest, z 18 milionów, 8 milionów: z tey ilości otrzymuje się tylko ciepła 5 procentów, czyli 26,666 sterów, kosztujących 110,000 fr., przeto 560,684 sterów, czyli 7,600,000 franków ulatuje z dymem.

W piecach lepszego urządzenia otrzymuje się w średniey ilości około 22 procentów ciepła; przeto 117,333 stéry służą

---

(10) Ciekawą byłoby rzeczą wiedzieć; ile w naszych stolicach wychodzi drzewa opałowego.

ku użytkowi czyli 1,360,000 fr., a 416,017 sterów czyli 6,240,000 fr. ginie bez użytku; z całey zaś ilości drew 1,067,000 sterów, wartujących 16 milionów, idzie tylko na użytek 144,000 sterów czyli 2,160,000 fr., reszta zaś 922,700 sterów, wartujących 13,840,000 fr. dym tylko wydają.

Strata stąd pochodząca warta równie uwagi, jak litości; lecz nie można niczego oczekiwać od ludzi, niemających żadnych z Fizyki wiadomości, a biorących się do budowy pieców.

Należałoby życzyć, iżby wprowadzony został sposob opalania, używany w Anglii. Tam doskonale urządzony *ciepłotwór* (*calorifère*) ogrzewa wschody, sieni, korytarze, przedpokoje, tak, iż, wyszedłszy z pokoju, nie da się poczuć zimno w sieniach, jak się nayczęściey przytrafia we Francyi, a ciepło, od częstego pokojow otwierania, nie tylko, że się nie zmnieysza, lecz owszem coraz przybywa. Tym czasem, ile się oszczędza wydatków, gdy jeden piecyk, służy na mieyscu mnóstwa pieców i kominów. W obszernych publicznych zakładach, osobliwie w bibliotekach, może to przynieść wielki pożytek, przy tém w ciepłotworze nie trzeba się tyle lękać niebez-

pieczeństwa z pożarów, jak z piecow zwyczaynych. *L. T. M.*

O WYPALANIU WĘGLA Z TORFU. (*Journal des connaissances usuelles, mars 1830 p. 128*).

Przed kilką laty zaczęto używać w Paryżu do domowych potrzeb węgla, wypalanego z torfu; w wielu zaś zagranicznych zakładach i kuźniach oddawna z wielką korzyścią go używają. Ponieważ Rossya obfituje w torfy, osobliwie w takich guberniach, w których oddawna już nie ma lasów, wiadomość przeto o jego wypalaniu powinna być dla współziomków obchodząca. Sposob ten bardzo podobny do zwyczaynego w stósach wypalania węgla drewnego i jest następujący. Wybierają na samym torfie mieysce na 15 lub 16 stop średnicy, oczyszczają je i wykopują głębokości na stopę. W okręgu tym wyprowadzają ścianę z cegły, kładąc je płasko cztéry obok siebie i spajają gliną; wewnątrz jamy robią równoległe przegródki, na cztéry cale jedna od drugiey i pokrywają wszystko płasko położonemi cegłami. Takim sposobem tworzy się rodzay twardey podłogi, poziomey i nieco niższey od powierzchni ziemi, pod którym

między przegrodami zostają małe przechody czyli lufty. Na takiey podłodze kładą pionowo kawałki torfu, szczelnie jeden koło drugiego, zostawuiąc wpośród stósu pewny rodzay komina, szerokiego na 8 cali, a wysokiego na sążeń, lub też nieco więcey: stosowi zaś całemu nadają postać półkulistą. Stós cały nieco wyższy od sążnia zawiera w sobie 17,600 wyrzynkow, czyli 1150 kubicznych stop torfu. Ułożony torf pokrywa się surową i mocno zbitą gliną, opierającą się na okręgu ceglaney podłogi. Po czém przebijają z boków stosu okrągłe dziury z rozmaitych punktów zewnętrzney powierzchni i zatykają drewnianemi korkami, łatwo dającémi się wkładać i wyymować. Gdy chcą rozłożyć ogień dla wypalenia węgla, otwierają naprzód wszystkie dziury czyli wietrzniki, kładą do średniey trąby palny materyał i zapalają. Ogień natychmiast przez wietrzniki cały stós przebiega, i gdy się rozpali, zatykają glinianą nakrywką trąbę, jakoteż wietrzniki, do których prosto wiatr wieje i w których ogień jest naysilnieyszy. Takim sposobem wewnątrz stosu utrzymuje się słaby i równy ogień; jeśli zaś w zewnętrzney powłoce pozostają szpary, te natychmiast zalepiają się gliną. Takim sposobem dopóty utrzymuje się ogień, dopóki

dym się pokryje, co trwa pospolicie przez trzy doby. Wówczas cały torf obrócony bywa w węgiel i potrzeba go zgasić.

Dla pogaszenia węgla, zdeymują glinianą powłokę, formującą rodzay wypaloney cegły i służącey do ulepszenia gruntow glinianych i piaszczystych, pokrywają cały stós mokrém i na nic niewartém sianem lub świeżą trawą i t. p. grubości we trzy cale, i oprowadzają gliną lub mieszaniną z piasku i gliny. Po takim stosu pokryciu, nalewają do jamy wody, aż do samego wypalonego torfu. Takim sposobem przerywa się związek stosu z powietrzem i ogień we trzech gaśnie godzinach. Po czém zostawuje się jeden tylko z 10 robotników, użytych do wypalania torfu; dla zalepiania przez pół godziny mogących pozostać szpar, i tém się kończy cały sposob wypalania torfowego węgla.

Otrzymuje się tym sposobem węgla twardego, głośny dzwięk wydającego i niemającego żadney woni, dwie trzecie wziętego torfu, mogącego się używać w kuchniach, kuźniach i rozmaitych fabrycznych zakładach. Wypalanie to węgla daleko lepsze od wszelkiego innego; trzeba mieć tylko dozor nad témi węgla stósami, częstokroć bowiem, równie jak piryty, zapalają się same przez się, za działaniem wilgoci i przez stykanie się żelaza. *M. P.*

O wygubieniu w oranżeryach czerwonych ziemnych robaków. (Bull. des sc. agricoles. tome XI, p. 95).

Do zwyczaynego naczynia, służącego do polewania, sypią się 4 uncye kwiatu siarczanego; i miesza się z wodą, a gdy się zapali w piecach oranżeryi, płyn rozlewa się po rurach idących od pieca, lejąc go mniey na bliżey się znaydujące, a więcey na coraz odlegleysze płyn w postaci pary roschodzi się po powietrzu i w 5 lub 6 dniach zupełnie morzy robaki. Tym płynem można także oczyszczać i rośliny oranżeryyne, obmywając je zlekka. Przy czém jednak trzeba się strzymać od wpuszczenia do oranżeryi pary wodney: ta bowiem zmnieysza działanie waporów siarczanych: przeto jeśliby w oranżeryi już było zanadto siarki, można ją zmnieyszyć, polewając wodą wzmienione rury. Wygubione takim sposobem robactwo w jesieni, już się nie pokaże aż do następney jesieni. W oranżeryach mających winorośle i drzewa brzoskwiniowe, lepiey napuszczać parą siarczaną, gdy się rozwiją liścia, szkodzą bowiem w samém onych pękaniu i rozwijaniu się. W Anglii w tymże samym celu niektórzy ogrodnicy nacierają stopnie pieców oranżeryynych siarką. *M. P.*

Prosty sposob rozróżniania pirytow miedzianych i żelaznych od złota.

Często się zdarza, iż ludzie niemający wiadomości mineralogicznych, znaydując w ziemi piryt żelazny lub miedziany (siarczyk żelaza lub miedzi), biorą go za rudę złota, podobną z koloru; i niekiedy wiele im kosztuje wydobycie onego. Przeto dobrzeby było, sposób rozróżniania uczynić powszechnieyszym, który zależy na samém użyciu krzesiwą. Piryt bowiem żelazny z krzesiwem wydaje iskry i kruszy się jak krzemień; złoto zaś jest miękkie i nie wydaje ognia. *P. M.*

Towarzystwo ulepszenia rass domowego bydła.

W Peście, w Węgrzech, utworzone zostało towarzystwo, mające na celu ulepszenie rass domowego bydła, osobliwie koni. Złożyło z rozmaitych ofiar kapitał, któnego procent obraca się na nagrody w wyścigach, odbywających się w miesiącach czerwcu i lipcu ciągiem przez dni 10, i ustanowiło szkołę wierzchowey jazdy, oraz coroczną wystawę wszystkich rodzajow domowego bydła, na którey naylepszym gospodarzom dają się nagrody. War-

toby było, żeby i w Rossyi po wielu mieyscach na jarmarkach, gdzie bywa znaczny naped bydła, zaprowadzone były podobne wystawy. *M. P.*

O jedwabiu zbieraném w Prusiech.

W 1828 roku w Prusiech zebrano do 110,000 funtów kłąbkow jedwabnych czyli do 4,000 funtow czystego jedwabiu, i to po większey części w obwodzie potsdamskim. Otoż co znaczą usiłowania pruskiego Rządu, w którego krajach przed kilku laty nie zbierano ani półkłębka jedwabiu. *M. P.*

O wydobywaniu oleju nasion bawełnicznych.

Oddawna już wiadomo, iż nasiona bawełniane zawierają w sobie wielką ilość oleju dobrego gatunku; lecz wielka trudność w wydobywaniu jego była na przeszkodzie do otrzymywania go w znaczney ilości. W przeszłym jednak roku w Ameryce wynaleziono machinę, za pomocą którey można go wydobywać. *M. P.*

O skorém zatrzymywaniu w nayprędszém biegu konia.

P. Hern Zilże (Zilges) w Paryżu wynalazł pewny ubiór, dodający się do uzdeczki, za pomocą którego w jedney minucie można strzymać w biegu konie naygorętsze i nayswawolnieysze; składa się on z jedwabnego powrózka i pięciu krążkow, które z powrozkiem stanowią pewny rodzay petli, zastanawiającey w biegu konia. Doświadczenia czynione przy wielu świadkach z towarzystwa zachęcenia narodowego przemysłu pokazały, iż ubior ten zupełnie swojemu odpowiada celowi. Za pomocą jego można będzie zapobiedz licznym nieszczęśliwym przypadkom, pochodzącym od gorącości i lękliwości koni. *M. P.*

Pług podwóyny.

Francuzki agronom, *Walkur*, wynalazł szczególnego rodzaju pług podwóyny (*charrue jumelle*), nader dogodny do orania roli na spadach i wierzchach gór. Narzędzie to było probowane z dobrym skutkiem we wzorowym zakładzie gryńońskim, opisanie jego w numerach roku następnego pomieszczone będzie. *M. P.*

Nagroda za wynalezienie dla piekarzy sposobu wyrabiania krochmalu.

Cech paryzki piekarski, na ogólném swojém zebraniu, 26 czerwca (n. s.) zeszłego roku przeznaczył nagrodę, za wynalezienie naylepszego sposobu, jakimby sam piekarz mógł dobywać krochmal z kartofli i pszenney mąki. *M. P.*

O nowym wyrabianiu ultra-marynu.

P. Hume, który w roku 1827 odkrył sposob wyrabiania sztucznego ultramarynu, zupełnie podobnego do tego, jaki się otrzymuje w łazurku, w połowie lipca tego roku przedstawił paryzkiemu towarzystwu zachęcenia narodowego przemysłu wyborne jego próbki, i uwiadomił, iż udoskonaliwszy sposoby jego wyrabiania, może przedawać za daleko niższą od zwyczayney cenę, a mianowicie: pierwszego gatunku (N. 1)-unc. po 160 franków (około 150 rubli assygn.) czyli po 15 frankow uncya, a trzeciego gatunku funt po 64 franki, czyli uncya po 6 franków. Skład tey farby w Paryżu u PP. Tardi i Blanne (rue de Cimetière-Saint-Nicolas N. 7). *M. P.*

Dyagrat, nowe narzędzie do zdeymowania z natury portretow i rysunków.

P. Gawor, porucznik korpusu inżynierów-geografów, wynalazł narzędzie, nazwane *dyagrat*, za pomocą którego bardzo wygodnie można robić obrysy lanszaftów, estampów, portretów z natury i t. p. Narzędzie to łatwo się przenosi z mieysca na mieysce i towarzystwo paryzkie zachęcenia narodowego przemysłu rozpatrzywszy je, świadczy, iż jest nayszczęśliwszym w swoim rodzaju wynalazkiem. Wynalazca przedaje to narzędzie po 100 do 200 franków, stosownie do wielkości i piękności wykonywanych przez nie rysunków. *M. P.*

O posyłaniu na okrętach domów pobudowanych.

Dnia 13 września wyszedł z Gotenburga, szwedzki okręt Styrling do angielskiey kolonii w nowey Hollandyi nad rzeką Łabędzią. W ładunku jego znayduje się jedenaście całkowicie wybudowanych domów, składających od 4 do 10 pokojów, rozebranych na części i ponumerowanych, tak, iż za przybyciem na mieysce łatwo mogą bydź złożone. Takie przedsięwzięcie, uskutecz-

nione przeż anglików do Indyy-Wschodnich i innych krajow odległych, znaydzie zapewna mnóstwo naśladowców, z przyczyny taniości drzewa i robotników, w krajach tuteyszych. (Należałoby życzyć, iżby ono znalazło ochotników w Rossyi, osobliwie w archangielskim porcie). *M. P.*

O użyciu korzeni i liści paproci na karm dla wieprzów.

P. Madjo, francuzki agronom, w Dzienniku praktycznego towarzystwa agronomii, uwiadamia, iż w Anżu, Menie i części Bretanii, do ukarmienia wieprzów z wielką korzyścią używają korzeni paproci zwyczayney czyli zgasiewki pospolitey, (pteris aquilina), w departamencie zaś Gardskim, osobliwie w górach Ceweneńskich, w tymże celu używają młodych tey rośliny liści sparzonych z otrębami. (Warto było uwiadomić o tém naszych gospodarzy: roślina ta bowiem, u nas obfita, bez żadnego zostaje użytku). *M. P.*

Sposob zachowania kapusty na żerdziach.

W Dzienniku francuzkim, (Bon cultivateur de Nancy), upewniają, iż świeżą ka-

pustę, zawieszaną w stodołach i sklepach na żerdziach, dla przechowania przez zimę, daleko dłużey można zakonserwować, jeśli do zrobionych próżności w jey kaczanach, codzień świeżą nalewać się będzie wodę. *M. P.*

Przechowywanie jabłek w jamach.

Pewny ogrodnik z Bettley-Galli, w hrabstwie staffordzkiém, w Anglii, przekonał się, iż jabłka, podobnie jak kartoflę, przechowywać można w jamach, z tą tylko ostróżnością, iżby każda zawierała jedną ośminę; jabłka zaś powinny bydź zdrowe i mocne, obłożone ze spodu, z boków i z wierzchu słomą, aby ziemia nie miała żadnego do nich przystępu. *M. P.*

Zachowanie świeżo orzechów włoskich.

W Londyńskim i paryzkim Postrzegaczu, przy końcu roku zeszłego, umieszczono, iż włoskie orzechy przez cały rok świeżo dają się przechować w garnku glinianym, przykrytym szczelnie przystającą deszczułką z położonym na niey ciężarem, jeśli ten zakopany będzie w suchey ogrodowey ziemi. *M. P.*

Sposob otrzymania buynych szparagow.

Dikson, ogrodnik niemiecki, radzi sadzić szparagi rzędami, odległemi jedne od drugich na pół sążnia, każda zaś w tych rzędach roślina od drugiey powinna bydź na 9 cali oddalona, i zapewnia, iż tym sposobem otrzymują się pędy szparagów daleko buynieysze i lepsze, niżeli we zwyczayném ich uprawianiu. *M. P.*

Nawoz powszechny.

Pewny angielski agronom, zastanawiając się przez długi czas nad składem i działaniem rozmaitych nawozów, doszedł, iż można robić sztuczny, wielce dogodny dla wszelkich roślin, następujący nawoz (compost universal). Do tego potrzeba wziąć: 50 funtów potażu, 36 funtów jakieykolwiek tłustey lub oleyney istoty, czyli 4 gallony ($1\frac{1}{5}$ wiadra) zwyczaynego oleju; 112 funtów zwyczayney kuchenney soli i 50 funtów wapna niegaszonego. Naprzód rozprowadza się w skrzyni dostateczną ilością wody wapno, rozpuszcza się we cztérech wiadrach wody potaż, wlewa się do skrzyni i dobrze się mięsza z mlékiem wapiennem; po czém wléwa się oley i znowu się mięsza; nakoniec leje się to wszystko na

taką ilość czarnoziemu lub ziemi roślinney, iżby ten cały płyn przez nią zupełnie był połknięty (od 70— do 75 czetwierykow) i z taką już ziemią miesza się sól kuchenna. Pozwoliwszy przez pewny czas uleżeć się temu nawozowi, można używać, posypując nim rolę, jak proszkiem lub pudrem. Wynalazca tego nawozu upewnia, iż skutki jego są zadziwiające, a kosztowność nie nadto wielka. *M. P.*

Łatwy sposób kopania studni artezyyskich.

P. Żobar nie dawno w Hollandyi otrzymał przywiley na nowy i bardzo dogodny sposob kopania studni tak nazwanych Artezyyskich. Zagraniczne dzienniki upewniają, iż tym sposobem trzech ludzi przez dzień daleko więcey wydobywa ziemi, jak innemi sposobami 8 lub 10 ludzi. Day Boże iżby się to sprawdziło w samey rzeczy: wynalazek bowiem ten byłby nieocenionym dla mieysc bezwodnych. *M. P.*

Karety parowe i drogi śpiżowe w Anglii.

Parowe karety na śpiżowey między Liwerpolem i Manczestrem drodze znay-

dują się teraz w zupełney czynności; odległość 32 mil angielskich można przebyć w $2\frac{1}{4}$ godziny, licząc w to i rozmaite zatrzymywania się; nie zatrzymując się zaś nigdzie, na przejechanie nie potrzeba więcey nad 1 i $\frac{3}{4}$ godziny. Końmi prędzey nie można było przejechać, jak w 4 i $\frac{1}{2}$ godziny. Kryte parowe karety trzy razy idą tam i nazad i zabierają z sobą passażerów; wszystkie mieysca nigdy nie mogą bydź zajęte, im bowiem więcey przybywa passażerów, tym więcey przywiązują do machiny parowey karet. Cena za przejechanie w krytych 7, a w odkrytych, dwa razy na dzień idących karetach, 4 szylingi; od czasu nastania drogi między Liwerpolem i Manczestrem było każdego dnia od 5 do 700 passażerów.

Między Liwerpolem i Manczestrem ma bydź utworzona druga śpiżowa droga, celem ułatwienia kommunikacyi między Liwerpolem, a północną częścią Lankaszyru. Dwie takie mają powstać drogi do Bostonu, Czerlston-biuru i Boltonu. Projektują przy tém utworzyć drogę z Liwerpolu do Birminghamu, a ztamtąd do Londynu. *M. P.*

Kompanije dróg śpiżowych we Francyi.

Na potwierdzenie przed rząd francuz-

ki podane zostały przez sześć kompanii projekta, względem utworzenia dróg śpiżowych, mających przebiegać Francyą w rozmaitych kierunkach. Z tych trzy przez Rząd zostały wybrane i przesłane do kommisyi, dla rozpatrzenia i ocenienia ich wartości i pożytku. Dwa z nich mają na celu utworzenie śpiżowey drogi między Paryżem a Orleanem, a trzeci przez Orlean między Tours i Paryżem. *M. P.*

O potrzebowaniu pieńki do Francyi.

W Monitorze, d. 15 października, przez Ministeryum Francuzkie siły morskiey i kolonii ogłoszono, iż 10 listopada 1830 roku w porcie Szerburskim, Bresteńskim, Loriantskim, Roszfortskim i Tulońskim będą się odbywały licytacye, na dostarczenia dla każdego z tych portów na rok przyszły francuzkiey pieńki, zdatney do robienia lin. (Oto urzędowe przekonanie, jak cudzoziemcy usiłują wszelkiemi sposobami pozbyć się rolniczych naszego kraju wyrobów; należałoby przeto i naszemu krajowi zakładać u siebie rękodzielnie, i t. p.). *M. P.*

KONIEC TOMU JEDENASTEGO I OSTATNIEGO.